

ОПРЕДЕЛЕНИЕ АРОМАТИЧЕСКИХ АМИНОВ В ПРИРОДНЫХ И СТОЧНЫХ ВОДАХ МЕТОДОМ КАПИЛЛЯРНОГО ЭЛЕКТРОФОРЕЗА*Погорельцев Э.В., Аликина Е.Н.*

Пермский государственный национальный исследовательский университет
614990, г. Пермь, ул. Букирева, д. 15

Ароматические амины вследствие их высокой токсичности относят к группе приоритетных загрязнителей окружающей среды, содержание которых в атмосфере и водах различных типов регламентировано ПДК. Источниками их поступления в атмосферу и природные воды являются разовые выбросы промышленных предприятий, сточные воды химических предприятий, метаболизм пестицидов, выбросы автотранспорта. Амины, накапливаясь в природных, сточных и питьевых водах, могут оказывать пагубное влияние на здоровье людей, а также на развитие промыслово-технической базы рыбного хозяйства и аквакультуры.

Поэтому актуальной задачей является совершенствование и оптимизация инструментальных методов определения аминов, которые позволяют минимизировать пробоподготовку, уменьшить время анализа, повышают точность определения, а также дают возможность автоматизации анализа.

Нами разработан способ разделения и определения 1- и 2-нафтиламина методом капиллярного электрофореза. Установлены оптимальные условия для проведения анализа: состав фонового электролита, время анализа, напряжение, условия ввода пробы. Выбранный фоновый электролит имеет кислотную природу, чтобы переводить амины в форму катионов.

После нахождения оптимальных условий для электрофоретического определения, был проведен анализ смесей нафтиламинов с другими ионами: NH_4^+ , Ca^{2+} , Na^+ , K^+ , а также с органическими веществами: $\text{NH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$ с целью выявления возможного их мешающего действия.

Результаты анализа свидетельствуют, что на площади пиков не влияют катионы и органические вещества. Это связано с тем, что введенные вещества не поглощают при длине волны, при которой происходит определение. Введение больших количеств веществ незначительно уменьшает определяемое содержание аминов. Возможно, это связано с неточными разметкой и определением площади пика. А это, в свою очередь, связано с увеличением «шума» на базовой линии.

Для проверки правильности определения 1-нафтиламина разработанным способом было проведено определение его в пробе титриметрическим и фотометрическим методами.

Предложенный способ определения ароматических аминов отработан на модельных растворах.